

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-133880

(43)公開日 平成5年(1993)5月28日

(51)IntCl⁵

G 0 1 N 21/03
21/59

識別記号

庁内整理番号
A 7370-2J
Z 7370-2J

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平3-322461

(22)出願日 平成3年(1991)11月11日

(71)出願人 000001993

株式会社島津製作所

京都府京都市中京区西ノ京桑原町1番地

(72)発明者 鈴木 康志

東京都調布市柴崎1丁目63-1 株式会社

島津製作所東京分析センター内

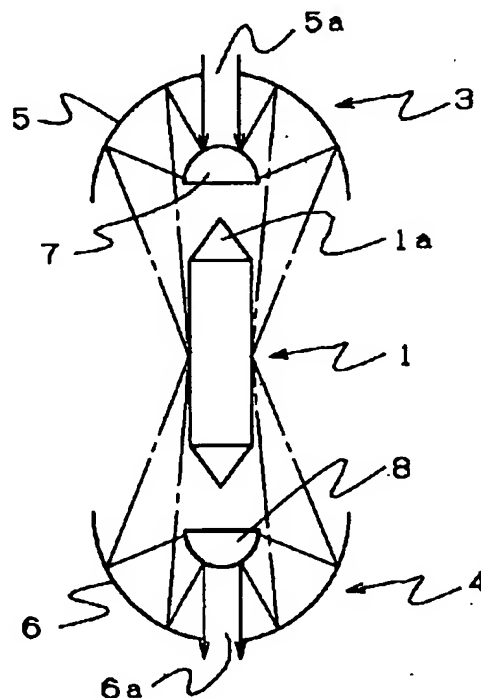
(74)代理人 弁理士 木村 勝彦 (外1名)

(54)【発明の名称】 フロー型吸光度測定装置

(57)【要約】

【目的】 連続的に供給される液体試料の吸光度を高い感度で測定すること。

【構成】 表面に反射面が形成されて垂直に配置される円柱部材1に試料を流下させ、この円柱部材1の同一領域に焦点を結ぶように配置された第1、第2カセグレン光学系3、4により光を照射し、また反射光を集光する。これにより広い面積の試料層からの反射光を効率的に集光して感度の向上を図れる。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 表面に反射面が形成されて垂直に配置された円柱部材と、前記円柱部材の同一領域に焦点を結ぶように配置された第1、第2カセグレン光学系とからなるフロー型吸光度測定装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、連続的に供給される流体試料の吸光特性を測定するための装置に関する。

【0002】

【従来の技術】液体等の吸光特性を測定する場合には通常、石英により製作されたセルに試料を収容することにより行われるが、サンプリング作業を必要とするため、連続的に性状が変化する液体を試料とする場合には適用できない。このような問題を解消するために、表面に反射層が形成された板状体に沿わせて試料を流下させ、板状体の表面に形成される層状の試料を測定するようにしたフロー型吸光度測定装置が提案されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】この装置によれば試料を連続的に測定することが可能となるが、照射した光が拡散するため、試料を透過後、反射されてきた光の一部しか光検出器に導くことができないため感度が低いという問題がある。もとよりこのような問題を解消するために、板状体の表面に形成される試料層の厚みを大きくすることも考えられるが、必要とする試料量が多くなるばかりでなく、均一な層を形成することが困難で測定誤差が生じるという新たな問題を招くことになる。本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであってその目的とするところは、試料量の増加を招くことなく高い感度で測定することができる新規なフロー型吸光度測定装置を提供することにある。

【0004】

【課題を解決するための手段】このような問題を解消するために本発明においては、表面に反射面が形成されて垂直に配置される円柱部材と、前記円柱部材の同一領域に焦点を結ぶように配置された第1、第2カセグレン光学系とを備えるようにした。

【0005】

【作用】円柱部材に試料を供給するとその表面に断面リング状の試料層が形成される。この試料層の全周に第1のカセグレン光学系により光が照射され、また全周からの反射光が第2のカセグレン光学系により集光される。

【0006】

【実施例】そこで以下に本発明の詳細を図示した実施例に基づいて説明する。図1は本発明の一実施例を示すものであって、図中符号1は、表面を断面リング上に試料が流下する円柱部材で、表面に反射層2(図2)が形成され、軸が垂直となるように配置されていて、上端部

2

は試料を均等に分配するための円錐状部1aが形成され、ここに後述する試料吐出口12からの試料の供給を受けるように構成されている。3、4は、それぞれ第1、第2のカセグレン光学系で、円柱部材1の軸線上で、かつ円柱部材1の周面の同一領域に焦点を結ぶように配置されており、それぞれ凹面鏡5、6と半球状鏡7、8を、図3(イ)(ロ)に示したようにアーム9、9、10、10により結合して構成されている。

【0007】第1のカセグレン光学系3の半球状鏡7の下部にはアーム9に形成された流路11を経由して供給される試料を吐出する試料吐出口12が設けられている。また第2のカセグレン光学系4の半球状鏡8の上部には円柱部材1からの試料を受ける試料受け14が設けられ、アーム10に形成された流路13を経由して外部に排出するように構成されている。なお、図中符号5a、6aは、それぞれ第1、第2のカセグレン光学系5、6にも受けられた入射口、出射口を示す。

【0008】この実施例において、試料吐出口12から供給された試料は、円錐状部1aにより周方向に均等に分配されて円柱部材1の表面を断面リング状の層になって流下する。この状態で光源からの光を入射させると、第1のカセグレン光学系3により集光された光は、円柱部材1の周面全体を照射し、ここに形成されている試料層S(図2)により吸収された後、反射層2で全周方向に反射されて再び試料層Sを通過する。この反射光は、第2のカセグレン光学系4の凹面鏡6により集光され、半球状鏡8により再び集光されて出射口6aから図示しない光検出手段に入射する。これにより、円柱部材1の周面に形成されている試料層Sからの反射光を無駄なく光検出手段に導くことができ、高い感度での測定が可能となる。

【0009】

【発明の効果】以上説明したように本発明においては、表面に反射面が形成されて垂直に配置される円柱部材と、この円柱部材の同一領域に焦点を結ぶように配置された第1、第2カセグレン光学系とを備えるようにしたので、広い面積の試料層からの反射光を効率的に集光できて、高い感度での測定が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示す装置の断面図である。

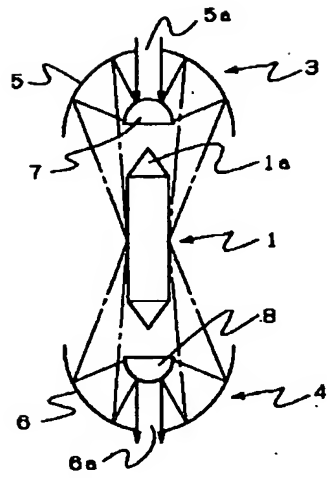
【図2】円柱部材の断面構造を示す図である。

【図3】同図(イ)、(ロ)は、それぞれ第1、第2のカセグレン光学系の一実施例を示す断面図である。

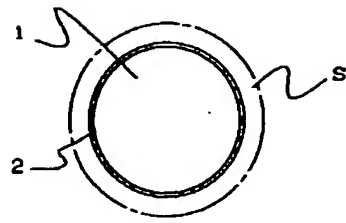
【符号の説明】

- 1 円柱部材
- 2 反射層
- 3、4 カセグレン光学系
- 12 試料吐出口
- S 試料層

【図1】



【図2】



【図3】

